

DERWENT-ACC-NO: 1983-40847K

DERWENT-WEEK: 198317

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Ornamental chemical plating of non-electroconductive parts - by cleaning, hydrophilic treating, chemical plating with thin metallic films and coating with urethane for protection

PATENT-ASSIGNEE: KANTO KASEI KOGYO K[KANTN]

PRIORITY-DATA: 1981JP-0145690 (September 16, 1981)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 58048658 A	March 22, 1983	N/A	003	N/A

INT-CL (IPC): C23C003/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 58048658A

BASIC-ABSTRACT:

After cleaning of non-electroconductive parts (I) they are hydrophilic treated, thin metallic films are formed thereon by chemical plating, and they are painted with urethane to protect surface of (I).

Process is applicable to (I), i.e. plastics and resins, rubbers, porcelains and ceramics, etc., and is improved c.f. conventional process. There is (a) no need for expensive electro- or vacuum-plating equipment; (b) process is applicable to larger parts; and (c) improved prod. quality is obtd. Process comprises cleaning the parts, spraying or swabbing urethane coatings, e.g. polyester, which forms uniform mirror-like surfaces, drying (I), hydrophilically treating, neutralising, and forming thin metallic films by chemical plating using, e.g. Cu, Ni, Ag, or Ni alloys, etc. Thickness of film is 500-1000 Angstroms, finished by coating with urethane opt. contg. colouring materials. This coating of urethane is regardless of plated materials, after which coated parts are dried. Automobile parts, and their accessories, are esp. suited to this treatment.

TITLE-TERMS: ORNAMENT CHEMICAL PLATE NON ELECTROCONDUCTING PART CLEAN  
HYDROPHILIC TREAT CHEMICAL PLATE THIN METALLIC FILM COATING  
URETHANE PROTECT

DERWENT-CLASS: A32 M13

CPI-CODES: A05-G01E1; A11-B05; A12-B01K; M13-B; M13-H;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0229 0231 1294 1296 2208 2321 2386 2423 2424 2437 2439 3317  
2481 2498 3250 2593 2726 2728 3267 2792

Multipunch Codes: 013 03- 032 04- 150 239 305 364 365 402 408 409 431 433 434  
443 466 47& 471 477 516 52& 521 532 533 535 57& 597 656

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1983-039906

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—48658

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 23 C 3/02

識別記号

庁内整理番号  
7011—4K

⑭ 公開 昭和58年(1983)3月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 非電導体の装飾メッキ法

横須賀市根岸町3の7の12

⑯ 特 願 昭56—145690

⑰ 出 願 人 関東化成工業株式会社

⑱ 出 願 昭56(1981)9月16日

横須賀市池田町4丁目73番地

⑲ 発 明 者 鳥海穰治

⑳ 代 理 人 弁理士 月村茂 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

非電導体の装飾メッキ法

2. 特許請求の範囲

1. 非電導体の表面にウレタン塗装を行ない、この塗装面に親水化処理した後化学メッキを施して金属薄膜を形成し、ついでこの金属薄膜をウレタン塗料で保護することを特徴とする非電導体の装飾メッキ法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は合成樹脂、ゴム、陶器などの非電導体を装飾メッキする方法に関するものである。

従来、非電導体にメッキする方法としては、

- (1)真空メッキと(2)化学メッキ後に電気メッキする方法がある。

(1)真空メッキは非電導体に下地塗装(アンダーコートと称する。)をして非電導体からの揮発分を封入すると同時に表面状態を均一にした後、真空蒸着法、スパッタリング法などで金属薄膜を形成し、さらに透明な上塗塗装(トップ

コートと称する。)で金属薄膜を保護する方法である。また、イオンプレーティング法も真空メッキであるが、この場合は塗装を必要としない。しかしながら、(1)真空メッキでは真空槽内を排気するのに時間を要し、とくに大きな非電導体に適用する場合は問題があつた。

(2)化学メッキ後に電気メッキをする方法は、ABS樹脂、ポリプロピレン樹脂などの成形品に行なわれている方法であり、成形品の表面をクロム酸でエッチングして微細な凹凸を作り付着性を改善し、塩化パラジウム、塩化第一銅の水溶液で処理して触媒となる物質を析出させ、またはニッケルの化学メッキで導電性の金属薄膜を形成して成形品を導体化し、ついで電気メッキを行なう方法である。また、フェノール樹脂、エポキシ樹脂などにメッキをする場合にはホーニング装置で表面に凹凸をつける。このメッキ方法では付着性を改善するために表面に凹凸をつける必要があるが、凹凸をつける方法が成形品の材質によつて異なるために煩雑であ

る。また、高価な電気メッキ設備を必要とする。

本発明は、以上の従来技術の欠点を解消するためになされたものであり、電気メッキ設備を必要とせず、しかも容易な工程で優れた製品の得られる装飾メッキ法を提供することを目的とする。

すなわち、本発明の非電導体の装飾メッキ法は、

- (1) 非電導体の表面にウレタン塗装を行なう工程、
- (2) この塗装面を親水化処理する工程、
- (3) 化学メッキを施して金属薄膜を形成する工程、および
- (4) この金属薄膜をウレタン塗料で保護する工程

を有することを特徴とする。

以下、工程に従いさらに詳細に説明する。

まず、非電導体の表面にウレタン塗装を行なう。非電導体としてはウレタン塗装が可能なのであればいずれにも適用でき、具体例として

200で3分間程度処理することにより行なわれる。

また、無水クロム酸(50~100g/l)硫酸(5~10ml/l)の溶液中に40~600で10~30分間浸漬して親水化し、硫酸ヒドラジン+硫酸溶液を用い2200で3分間程度中和処理を行うことによっても処理できる。

ついで、化学メッキを施して金属薄膜を形成する。化学メッキをするには、まず、たとえば塩化パラジウム(0.05~0.5g/l)、塩化第一銅(5~20g/l)および硫酸(50~200ml/l)の溶液で300程度の温度で1~5分間処理して触媒を付着させ、硫酸(100~200ml/l)の40~600溶液で2分間程度処理して触媒を活性化する。ついで、金属塩、還元剤を含むメッキ浴で処理して金属薄膜を析出させる。化学メッキは光沢が出るように配合して使用するのが好ましく、銅、ニッケル、鉄、ニッケル合金などが使用される。また、金属薄膜の膜厚は500~1000オングストローム

は合成樹脂、ゴム、陶器などが挙げられる。塗装は、一般に非電導体の表面を洗浄した後に、吹付けまたは羽毛塗りなどにより行なわれる。非電導体の付着性が悪い場合は、あらかじめコロナ処理や接着性の下地塗装を行なう。ウレタン塗料としてはポリエステル系のポリオールを用いたものが好ましいが、他の系でも良い。ウレタン塗料は均一な塗装面が形成できるので化学メッキ後に良好な鏡面が得られ、次工程以降の薬品処理にも耐え、また、一般に強靱で弾性に富む。塗料は非電導体の種類によつて80~1500で60~180分間乾燥する。

ついで、塗装面を親水化処理する。親水化処理は、たとえば過マンガン酸カリウム溶液(0.1~20g/l)中に15~800で5~60分間浸漬して行なうのが適当である。過マンガン酸カリウムを使用した場合は、過マンガン酸カリウムが次工程に悪い影響を及ぼすので中和処理を行なうのが好ましい。中和処理は、たとえば、硫酸ナトリウム+硫酸溶液を用いて

ムが適当である。

ついで、金属薄膜をウレタン塗料で保護する。ウレタン塗料は、硬度が大きく耐候性に富むので好ましく、とくにアクリル系のポリオールを使用したものが好ましい。塗装は吹付け、羽毛塗りなどで行ない、80~1300で60~120分間乾燥する。さらに、得られる装飾メッキの色相を増す目的で、ウレタン塗料中に染料ないしは顔料を添加して、塗膜を着色することもできる。

以上の如く、本発明の方法によれば、メッキ設備を必要とせず、しかも、丈夫で装飾効果の大きい装飾メッキ製品を、従来のメッキ法に比べて容易に得ることができる。また、塗装後の工程はウレタン塗膜に対する処理であり、メッキすべき製品の材質によつて工程を変える必要はない。また、ウレタン塗料は弾性があるので、ゴムのような弾性体には弾性のあるメッキが可能である。さらに、塗膜を着色することもできるので、変化に富んだ色相のメッキを得ること

もできる。

以下に、本発明の実施例について説明する。

#### 実施例 1

A B S 樹脂で成形した自動車用マークにポリウレタン系ウレタン塗料を塗装し、80℃で180分間乾燥した。ついで、過マンガン酸カリウム(50g/l)溶液を用いて20℃で10分間親水化处理し、硫酸ナトリウム(10g/l)+硫酸(10ml/l)を用いて20℃で3分間中和した。つぎに、塩化パラジウム(0.1g/l)、塩化第一錫(10g/l)および硫酸(100ml/l)の溶液を用いて30℃で5分間処理し、硫酸(150ml/l)を用いて50℃で2分間活性化し、硫酸ニッケル(15g/l)、硫酸第一鉄アンモニウム(2g/l)および次亜リン酸ナトリウム(15g/l)を含む浴中で45℃で5分間処理してニッケル合金の光沢化学メッキを施して500オングストロームの金属薄膜を形成した。つぎに、アクリル系ウレタン塗装を行ない、80℃で

ニッケル合金の光沢化学メッキを施して600オングストロームの金属薄膜を形成した。ついで、アクリル系ウレタン塗装をし、80℃で120分間乾燥した。得られた装飾メッキパンパーは曲げて衝撃を与えても外観変化がなく、優れた弾性のあるメッキ製品となつた。

#### 実施例 3

A B S で成形されたラジオの前面パネルにエポキシ樹脂で変性したウレタン塗料を羽毛塗りし、80℃で180分間乾燥した。ついで、過マンガン酸カリウム(10g/l)の溶液を用いて40℃で15分間親水処理をし、硫酸ナトリウム(10g/l)および硫酸(10ml/l)を用いて20℃で5分間中和した。つぎに、塩化パラジウム(0.05g/l)、塩化第一錫(10g/l)および硫酸(100ml/l)溶液を用いて20℃で10分間処理し、硫酸(100ml/l)を用いて60℃で1分間活性化し、硫酸銅10g/l、酒石酸カリウムナトリウム40g/l、水酸化ナトリウム(10g/l)

120分間乾燥した。さらに、文字部を残して、ツヤ消し剤を入れた塗料で塗装した。得られたマークは、文字部は光沢があり、それ以外の部分は光沢の消えた装飾効果の大きなメッキ製品であつた。

#### 実施例 2

軟質のウレタン樹脂で成形された自動車パンパーにポリエステル系ウレタン塗料を塗装し、100℃で120分間乾燥した。ついで、過マンガン酸カリウム(2g/l)溶液を用いて50℃で20分間親水化处理をし、硫酸ナトリウム(10g/l)および硫酸(10ml/l)を用いて20℃で3分間中和した。ついで、塩化パラジウム(0.1g/l)、塩化第一錫(10g/l)および硫酸(100ml/l)溶液で5分間処理し、硫酸(150ml/l)を用いて50℃で2分間活性化し、硫酸ニッケル(15g/l)、硫酸第一鉄アンモニウム(2g/l)および次亜リン酸ナトリウム(15g/l)を含む浴中で45℃で6分間処理してニ

およびホルマリン50ml/lを含む液中で処理して光沢のある化学銅メッキを施して1000オングストロームの金属薄膜を形成した。ついで、茶色の染料を加えたアクリル系ウレタン塗料を羽毛塗りし、80℃で120分間乾燥した。得られた前面パネルは銅で作られた古い製品に似たものとなり、装飾効果の高いメッキ製品となつた。

特許出願人 関東化成工業株式会社  
代理人 弁理士 月 村

